

機械科学専攻	研究分野	熱システム	Lab. ID MS05
研究室Webサイト	<a href="http://www.ms.t.kanazawa-u.ac.jp/~fluid/">http://www.ms.t.kanazawa-u.ac.jp/~fluid/</a>		
研究課題の概要			
<p>熱流体現象に関連した様々なテーマを取り扱っています。例えば、[1]航空機・宇宙機周りの流れ場(圧縮性流れ)、[2]自動車などのブラブディー周りの流れ場(非圧縮性流れ)、[3]再生可能エネルギーへの応用(地熱・流水熱を利用した熱交換器、風力発電機の風車翼型etc.)など、高速から低速までの多様な熱流体現象を、熱流体シミュレーションなどを用いて研究しています。また、銀河・分子クラスタなどの非平衡緩和プロセスに代表される不可逆現象を、理論・数値解析の両面から研究しています。</p>			
博士前期課程/後期課程院生の指導方針、具体的なカリキュラム、研究室での活動等			
<p>●基本的に、学生各自のアイデアに基づき、熱流体現象に関連した研究課題を決めます。研究課題を選定するため、院生は指導教員と綿密な議論、検討を繰り返します。尚、研究プロジェクトなどが進行している場合は、そのプロジェクトに関連した研究を、研究テーマとする場合もあります。 ●毎週、一人1時間程度の進捗報告、およびディスカッションを行います。 ●流体工学研究室(熱システム+流体情報)として、流体情報講座と合同で、週1回のゼミを実施します。はじめに、研究の進捗報告、今後の研究計画および関連する研究論文の紹介を院生が発表します。その後、教員とのディスカッションとなります。このゼミを通して、流体工学研究室内の教員全員で、修士論文の研究を指導します。また、月1回程度、熱機関講座と連携して、合同ゼミも実施します。この合同ゼミでは、学生が司会を担当し、質疑応答などをとりまとめます。 ●院生には、4年生の指導・サポートも求められます。例えば、4年生の中間発表(7月、12月)の1ヶ月程前から、院生全員で4年生の発表練習を指導します。 ●研究会および学会の運営、オープンキャンパス、てくてくテクノロジーなどにも参加します。</p>			
研究室生活の紹介等			
<p>私たちの研究室では修士ゼミや各研究の参考になるゼミが設けられ、様々な知見を得ることができ研究成果の向上に役立っています。また、学生間の交流も盛んであり、研究に関するアドバイスや息抜きのためのイベント等に積極的に、充実した研究生生活を送っています。[M2] 金属の凝固に関する研究を行っています。研究の息抜きに週に2回社会人バスケットボールチームに参加し汗を流しています。[M2] 自由闊達な雰囲気、学年や研究内容に関わらず、学生間で活発な議論が行われています。[M2] コンピュータシミュレーションや風洞実験により、身の回りの流体現象の解明および技術課題の解決を目指し、研究を進めております。また、研究室内のイベントも充実しており、楽しい研究室生活が、そこにはあります。[M1]</p>			
教員からのメッセージ			
<p>自分のアイデアに基づく研究課題を基本的に研究します。自由で良い環境のようにみえるかもしれませんが、実際は厳しい研究環境になると予想されます。学部4年生から博士前期課程(2年間)まで在籍する場合、3年間、このような環境下で研究生生活を送る(耐える?)こととなります。このため、より良い大学・大学院生活を送れるように、本研究室を希望する学生は、事前に相談してください。 [修士号取得後の就職先] 主に製造業などの一般企業(三菱自動車、日野自動車etc.)</p>			
最近(過去3年間+必要に応じて)の修士論文題目			
修了年月	タイトル		
2018.3	同軸型地中熱交換器の性能推算に向けた土壌熱伝導率の推定手法の研究		
2018.3	水路および貯水池に設置したシート状熱交換器の性能評価		
2017.3	小型無人航空機開発に向けた二次元膜翼の流体構造連成解析		
2016.3	数値解析によるフローベクトルセンサの出力特性に関する研究		
2016.3	二元共晶系合金融液から析出する固相成分と組織構造の制御		
2016.3	数値モデルによる流水路内設置型熱交換器の性能評価		
2015.3	自動車の空力解析:車体下面後方の跳ね上げによるディフューザー効果とダウンフォース特性		
2015.3	盆地内部における安定成層崩壊のメカニズムに関する数値解析		
2015.3	垂直円筒周りの非定常凝固プロセスにおける二重拡散対流場の実験		
2015.3	水平二重円管内の非定常自然対流の数値解析		
2014.3	フローベクトルセンサの壁面せん断応力に対する出力特性に関する研究		
2013.3	森林内乱流構造に及ぼす葉面積密度と大気安定度の影響		
2013.3	単孔式地下水流動計測に及ぼすケーシングパイプ透水率の影響		
2013.3	二重拡散対流場における垂直円筒周りの非定常凝固プロセスに関する研究		
最近(過去3年間+必要に応じて)の博士論文題目			
修了年月	タイトル		
研究室連絡先メールアドレス	小松信義 <komatsu *at* se.kanazawa-u.ac.jp>		